



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

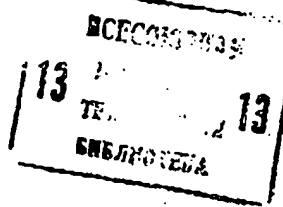
(SU) 1391883 A1

(51)4 В 27 В 33/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4007175/29-15

(22) 03.12.85

(46) 30.04.88. Бюл. № 16

(71) Марийский политехнический инсти-  
тут им. А. М. Горького

(72) С. В. Иванов

(53) 674,053;621.933(088.8)

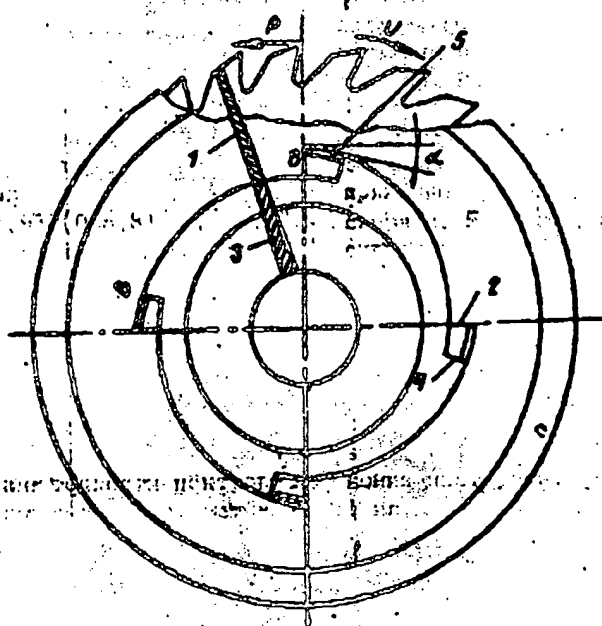
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 534355, кл. В 27 В 33/02, 1975.

Авторское свидетельство СССР  
№ 1038226, кл. В 27 В 33/08, 1982.

(54) ДИСКОВАЯ ПИЛА

(57) Изобретение предназначено для  
деления древесины и древесных мате-  
риалов. Цель изобретения - облегчение  
сборки и повышение точности центров-  
ки зубчатого венца пилы. Это дости-

гается тем, что пила выполнена со-  
ставной. Она содержит режущий венец  
1 и опорный диск 3, которые соединя-  
ются между собой с помощью попарно  
сопрягаемых зубцов 4, имеющих в со-  
пряжении профиль логарифмической  
спирали. Пила автоматически компен-  
сирует температурный зазор в стыке  
при неодинаковости температуры на-  
грева режущего венца и опорного дис-  
ка, позволяет пилить с уменьшенной  
шириной пропила, кроме того, за счет  
многократного использования опорного  
диска при замене изношенных зубчатых  
венцов достигается существенная эко-  
номия инструментального материала.  
1 кл.



(SU) 1391883 A1

1391883

2

Изобретение относится к инструментам для деления древесных материалов и может быть использовано в лесопильно-деревообрабатывающей промышленности.

Целью изобретения является облегчение сборки и повышение точности центровки пилы.

На чертеже показана дисковая пила, общий вид с сечением.

Пила состоит из режущего венца 1 с зубцами 2 и опорного диска 3 с зубцами 4. Сопрягаемые поверхности зубцов выполнены в форме логарифмической спирали и имеют угол  $\alpha$  подъема, сопряжение осуществляется по клиновым направляющим 5.

Сборка пилы осуществляется следующим образом.

Режущий венец 1 накладывают на опорный диск 3, совместив плоскость режущего зубчатого венца 1 с плоскостью опорного диска 3. Затем режущий венец 1 поворачивают вокруг его оси по направляющим 5 в сторону, противоположную рабочей скорости вращения до полной фиксации. При работе пилы образующийся за счет нагрева режущего венца зазор в сопряжении автоматически выбирается, поскольку под действием сил  $F$  резания режущий венец, поднимаясь под углом  $\alpha$  по поверхности зубцов, смещается в сторону, обратную вращению, центрируется и фиксируется силами трения.

При известной мощности резания  $N$ , частоте вращения  $n$  и диаметре пилы  $d$  сила резания равна

$$P = 974 \cdot \frac{2N}{nd} \text{ кгс.}$$

При  $N = 6$  кВт,  $n = 3000$  об/мин,  $d = 400$  мм сила резания равна 9,74 кгс.

При движении зубцов относительно друг друга с углом подъема  $\alpha$  под действием силы возникает нормальное усилие  $T$

$$T = \frac{P}{\sin \alpha + \cos \alpha},$$

где  $T$  — коэффициент трения (для стали можно принять  $\tau = 0,12$ ).

При  $\alpha = 5^\circ$  получим  $T = 46$  кгс, а при  $\alpha = 3^\circ$  —  $T = 58$  кгс.

В первом случае, для того, чтобы расфиксировать венец, надо приложить противоположно силе  $P \approx 1$  кгс, а во втором — 4 кгс.

Если угол подъема еще уменьшить, то усилия возрастут.

При охлаждении венца усилия возрастут. Изменяя угол подъема, можно подобрать необходимую величину фиксирующих сил.

Дисковая пила устойчива к неравномерности нагрева, а повышение точности центровки пилы позволяет уменьшить потери древесины в опилки.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Дисковая пила для распиловки древесины, включающая сопряженные между собой опорный диск и съемный режущий венец, отличающаяся тем, что, с целью облегчения сборки и повышения точности центровки, опорный диск и режущий венец выполнены с сопрягаемыми зубцами, поверхность сопряжения которых имеет форму логарифмической спирали с углом подъема, направленным в противоположную от скорости вращения сторону.

Составитель А. Потапова

Редактор Н. Слободяник

Техред Н. Сердюкова

Корректор С. Черни

Заказ 1853/19

Тираж 112

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4